

PAT-NO: JP403259887A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03259887 A

TITLE: LIFTER FOR BUILDING WORK AND ITS TRANSFERRING

PUBN-DATE: November 19, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NAKADA, HIROYUKI

KOBAYASHI, MASAOKI

GOTO, YOSHIFUMI

OSAWA, MASAYA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HAZAMA GUMI LTD

N/A

ANZEN KIGU KK

N/A

APPL-NO: JP02056525

APPL-DATE: March 9, 1990

INT-CL (IPC): B66B009/18

US-CL-CURRENT: 187/408, **187/900**

ABSTRACT:

PURPOSE: To install a lifter prior to constructing a body for a few floors and set a guide rail so that it may not interfere with transportation work by providing outriggers between a base and a deck, and connecting the base and the deck with an expansion mechanism.

CONSTITUTION: A deck 3 is erected on a base 1 through an expansion mechanism of a pair of lazy tongs 2, a surrounding wall 7 where the lazy tongs 2 can be stored in a contracting condition is installed in the peripheral edge on the base 1, and, for example, an outrigger 11 on the lower side is pivotally installed at every corner of the surrounding wall 7 so that the outrigger may rotate horizontally, that is, open or close. An outrigger 12 on the upper side is pivotally installed at every corner of the deck 3 so that the outrigger may rotate, and a footboard 13 is hinged in front and at rear of the deck so that the footboard may open and close. A motor 19 is rotated by a driving mechanism 4 to make a driving plate 16 advance, and the deck 3 is raised or lowered by extending or contracting a pair of the lazy tongs 2 at the same time.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

㊦ 公開特許公報(A) 平3-259887

㊦ Int. Cl. 9

識別記号

庁内整理番号

㊦ 公開 平成3年(1991)11月19日

B 66 B 9/18

C

6862-3F

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全10頁)

㊦ 発明の名称 建築工事用リフト及びその移設方法

㊦ 特 願 平2-56525

㊦ 出 願 平2(1990)3月9日

㊦ 発 明 者	中 田 博 之	東京都港区北青山2丁目5番8号	株式会社間組内
㊦ 発 明 者	小 林 正 明	東京都港区北青山2丁目5番8号	株式会社間組内
㊦ 発 明 者	後 藤 嘉 文	東京都港区北青山2丁目5番8号	株式会社間組内
㊦ 発 明 者	大 澤 雅 也	東京都江戸川区東葛西9丁目4番2号	安全機具株式会社内
㊦ 出 願 人	株 式 会 社 間 組	東京都港区北青山2丁目5番8号	
㊦ 出 願 人	安 全 機 具 株 式 会 社	東京都江戸川区東葛西9丁目4番2号	
㊦ 代 理 人	弁 理 士 原 田 信 市		

明 細 書

1 発明の名称

建築工事用リフト及びその移設方法

2 特許請求の範囲

1. エレベータシャフトのフロア開口部を挿通できる大きさのベースと荷台とを、これらを各階のフロアに着脱自在に支持することができるアウトリガーをそれぞれ装着し、これらベースと荷台とを、エレベータシャフトの下位階のフロア開口部と上階のフロア開口部との間を伸縮できる伸縮機構によって連結してなることを特徴とする建築工事用リフト。
2. エレベータシャフトのフロア開口部を挿通できる大きさのベースと荷台とを伸縮機構により連結し、ベースをアウトリガーにより下位階のフロア上に支持し伸縮機構を伸長させて荷台を上位階のフロア開口部上まで上昇させ、該荷台をアウトリガーで上位階のフロアに支持した後、伸縮機構を収縮させてベースを上位階のフロア開口部まで上昇させ、該ベースをアウトリガー

で上位階のフロアに支持することを特徴とする建築工事用リフトの移設方法。

3. エレベータシャフトのフロア開口部を挿通できる大きさのベースと荷台とを伸縮機構により連結し、ベースを上位階のフロア上に支持してにおいて伸縮機構を収縮させ、荷台をアウトリガーにより下位階のフロア上に支持した後、伸縮機構を伸長させてベースを下位階のフロア開口部まで下降させ、該ベースをアウトリガーで下位階のフロアに支持することを特徴とする建築工事用リフトの移設方法。

3 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、建築現場において資機材や作業員等を、エレベータシャフトを利用して下位階から上位階へまたは逆に上位階から下位階へ運搬するための建築工事用リフトと、該リフトの設置位置を移動する移設方法に関する。

【従来の技術】

従来のエレベータシャフトを利用しての資機材運搬装置は、最階分の躯体構築後、エレベータシャフトにガイドレールを取り付け、このガイドレールに仮設のエレベータゲージ等を装着したものであった。

#### 【発明が解決しようする課題】

しかし、この方法によると、最階分の躯体を構築した後でなければ設置できなく、従って階高が一階あがる毎に随時資機材を運搬することはできなく、しかもガイドレールが運搬作業の邪魔になる問題があった。また、エレベータシャフトへの組み込み及び撤去作業に手間がかかり、しかも装置として汎用性が乏しく、取付工事費及び設備費が高つく問題があった。

本発明の目的はこのような問題を解決することにある。

#### 【発明が解決しようする課題】

本発明による建築工事用リフタは、エレベータシャフトのフロア開口部を通過できる大きさのベースと荷台とに、これらを各階のフロアに着脱自

在に支持することができるアウトリガーをそれぞれ装着し、これらベースと荷台とを、エレベータシャフトの下位階のフロア開口部と上位階のフロア開口部との間を伸縮できる伸縮機構によって連結してなるものである。

本発明による移設方法は、かかるリフタを下位階より上位階へ移設する場合には、ベースをアウトリガーにより下位階のフロア上に支持し伸縮機構を伸長させて荷台を上位階のフロア開口部上まで上昇させ、該荷台をアウトリガーで上位階のフロアに支持した後、伸縮機構を収縮させてベースを上位階のフロア開口部まで上昇させ、該ベースをアウトリガーで上位階のフロアに支持する。

逆に、上位階より下位階へ移設する場合には、ベースを上位階のフロア上に支持しておいて伸長機構を収縮させ、荷台をアウトリガーにより上位階のフロア上に支持した後、伸縮機構を伸長させてベースを下位階のフロア開口部まで下降させ、該ベースをアウトリガーで下位階のフロアに支持する。

- 3 -

#### 【作 用】

本発明の建築工事用リフタによれば、ベースをアウトリガーにより下位階のフロア上に支持した状態で伸縮機構を伸縮することにより、荷台をエレベータシャフト内で下位階から上位階へ上昇させることができるとともに、上位階から下位階へ下降させることができる。

また、リフタ全体を、自らクライミングするようにト位階から上位階へ移設することができる。また、逆に自ら下降するように上位階から下位階へ移設することもできる。

#### 【実 施 例】

次に、本発明の実施例を図面にに基づき詳細に説明する。

第1図ないし第8図は、本発明の「実施例の建築工事用リフタを建築中の建物のエレベータシャフト内に配置した使用例を示す。このリフタは、ベース11に伸縮機構である一對のレージトング2を介して荷台3を架設し、該ベース11に搭載された駆動機構4でレージトング2を後述のように

伸縮させると荷台3がエレベータシャフト5中を昇降する構造で、全体としてエレベータシャフト5の各階のフロア開口部5<sub>1</sub>、5<sub>2</sub>、5<sub>3</sub>……を通過できる大きさになっている。図では3階分のフロアを示し、以下の説明ではこれらフロアを下から第1フロア6<sub>1</sub>、第2フロア6<sub>2</sub>、第3フロア6<sub>3</sub>と称する。

ベース11上の同様には、収縮した状態のレージトング2を収納できる隔壁7が設けられている。荷台3上の西隅には支柱8が立てられ、そのうちの正面の両支柱8間には扉9が上下開閉自在に装架され、他の両の支柱8間には安全網となる横材10が架設されている。隔壁7の例えば西隅にはト側アウトリガー11が水平回動可能（開閉可能）に取着されている。第1図においてベース11は、これら4個所のアウトリガー11を聞いて第1フロア開口部5<sub>1</sub>の周縁上に載せることにより、第1フロア6<sub>1</sub>に水平に支持されている。荷台3には逆L字状の上側アウトリガー12が四隅に旋回可能に取着されているとともに、踏板13が前後両側に間

- 4 -

間自在に駆着されている。

レージトング 2 は、多数本のリンク 14 を交差させて互いの中間部と両端部とを多段に順次ピン連結したものである。最下段の交差する 2 本のリンク 14 のうちの一方のリンクはベース 1 上の定位置に駆支されているが、他方のリンクは、ベース 1 の一対のガイドレール 15 に沿って前後動する駆動板 16 とピン連結されている。また、最上段の交差する 2 本のリンク 14 のうちの一方のリンクは荷台 2 の下側の定位置に駆支されているが、他方のリンクは、荷台 2 に設けられた一対のガイドレール 17 に沿って前後振動する振動杆 18 と連結されている。

駆動機構 4 は、ベース 1 上に設置された正逆回転可能なモータ 19 と、上記駆動板 16 と駆合する一対のスクリュージャフト 20 と、モータ 19 の回転を両スクリュージャフト 20 に伝達するチェーン 21 及びスプロケットホイール 22 とで構成されている。従って、モータ 19 を正転または逆転させて駆動板 16 を後方または前方へ進進すると、一対のレージ

トング 2 が同時に伸長または収縮する。

本リフタにより貨機材を第 1 フロア 6、と第 2 フロア 6、との間で運搬する場合には、第 1 図及び第 2 図に示すように下側アウトリガー 11 によってベース 1 を第 1 フロア 6、に支持し、つまり本リフタを第 1 フロア 6、上に設置し、レージトング 2 を伸縮させて荷台 3 を第 3、4 図に示すように第 1 フロア 6、と第 2 フロア 6、との間で昇降させればよい。このとき、上側アウトリガー 12 は第 4 図鎖線で示すように閉じる位置に退避させておく。荷台 3 が第 1 フロア 6、上にあるときは第 3 図のように踏板 13 を第 1 フロア 6、上に倒し、荷台 3 が第 2 フロア 6、上に来たときは踏板 13 を第 2 フロア 6、上に倒せば、荷台 3 からの貨機材の積み卸しに便利である。また、第 2 フロア開口部 5、に、支柱 8 の垂直な上下動を案内する適宜の振れ止めガイド（図示せず）を仮設しておけば、荷台 3 の揺動を防止することができる。

なお、レージトング 2 と荷台 3、またはレージトング 2 とベース 1、あるいはベース 1 とレージ

— 7 —

— 8 —

トング 2 と荷台 3 の三者を容易に分離できる構造にすれば、現場で組み立てて任意の階に簡単に設置できる。

次に、かかるリフタを移設する方法について説明する。第 1 フロア 6、上より第 2 フロア 6、上に移設する場合には、第 5 図に示すようにレージトング 2 を伸ばさせて荷台 3 を第 2 フロア 6、のやや上方まで上昇させ、同図及び第 6 図に示すように上側アウトリガー 12 を開いて第 2 フロア 6、上に載せ、第 2 フロア開口部 5、に跨るように荷台 3 を第 2 フロア 6、上に支持する。この場合、支柱 8 に補助アウトリガー 23 を取り付け、該補助アウトリガー 23 を第 3 フロア 6、上に載せて荷台 3 を第 2 フロア、と第 3 フロア 6、の上下 2 個所で支持するようにすれば、安全であるとともに、荷台 3 の揺動を防止することもできる。

このように荷台 3 を支持した状態で第 7 図に示すようにレージトング 2 を収縮させ、下側アウトリガー 11 を閉じる位置に退避させておいてベース 1 を第 1 フロア 6、から第 2 フロア 6、へと上昇

させる。つまり下側アウトリガー 11 が第 2 フロア開口部 5、を越えるところまで上昇させる。この場合、上側アウトリガー 12 は 1 字状でしかも下側アウトリガー 11 とは装着位置が異なるため、これら両アウトリガー 11、12 が互いに干渉することはない。そこで、下側アウトリガー 11 を再び開いて第 2 フロア 6、上に載せ、ベース 1 を第 2 フロア 6、に支持した後、上側アウトリガー 12 を閉じれば、本リフタは第 2 フロア 6、上に移設され、第 2 フロア 6、と第 3 フロア 6、との間で上記と同様に貨機材を運搬できる。第 9 図ないし第 10 図のような移設手順を簡略して示す。第 2 フロア 6、から第 3 フロア 6、への移設も上記と同様に言うことができる。

本リフタを逆に上位階から下位階へ移設する場合には、第 9 図において、(a)、(b)、(c)、(d) の順序で行えばよい。

第 10 図ないし第 12 図はレージトング 2 を伸縮させる駆動機構の他の例を示す。この駆動機構 24 では、ベース 1 上に前後左右 4 本のスクリュージャ

フト25を垂直に軸受けし、これらスクリュシャフト25に固着されたスプロケットホイール26と、モータ19により回転される駆動スプロケットホイール27とに1本のチェーン28を掛け渡し、モータ19の回転を1本のスクリュシャフト25に同時に伝達する。各スクリュシャフト25には昇降ブロック29が駆動されている。左側の前後の昇降ブロック29同士、及び右側の前後の昇降ブロック29同士はそれぞれガイドリンク30により連結され、さらに左右のガイドリンク30同士も連結板31で連結されている。各ガイドリンク30は上下2枚の横長板30a、30bを一定の間隔で対向させたものである。右側のレージング2の最下段のリンク14同士を連結している連結シャフト32は、両ガイドリンク30の上下の横長板30a、30bの間を貫通し、しかも該連結シャフト32には、これら横長板30a、30bの間を転動するコロ33が備えられている。

従って、モータ19の正転または逆転により4本のスクリュシャフト25が同時に正転または逆転すると、4個の昇降ブロック29が一斉に上方また

は下方へ推進され、連結シャフト32が上昇または下降してレージング2が伸縮し、その伸縮に伴い連結シャフト32がガイドリンク30の上下の横長板30a、30bの間を前後に揺動する。

なお、レージング2の最大伸長長さを長くしてフロアの3階分の高さを満たす程度にすれば、第1フロア6、と第3フロア6、との間でも資機材の運搬ができるとともに、本リフトを第1フロア6、から第3フロア6、へ、または第3フロア6、から第1フロア6、へ移設することができる。また、アウトリガー11、12の開閉は手動に限らず油圧等の動力により自動的に行ってもよく、その開閉方式も引き出し式や自動式など種々の方式が考えられる。さらに、伸縮機構もレージングに限られるものではなく、例えばテレスコープ構造の多段式スクリュシャフトや多段式油圧シリンダ装置等でもよい。

#### 【発明の効果】

本発明によれば次のような効果がある。

- ① 故障分の駆体構造が終るまで待つことなく、

- 1 1 -

階高が一階ある毎にエレベータシャフトを利用して資機材を下位階から上位階へ、または上位階から下位階へ能率的に運搬できる。

- ② エレベータシャフトにガイドレール等の施設を設ける必要がないので、従来のようにガイドレールが運搬作業の邪魔になるようなことがないのに加え、取付工事が容易である。

- ③ エレベータシャフトへの組み込み及び撤去作業も非常に簡単であり、しかも装置として汎用性があるので取付工事費及び設備費が割安になる。

- ④ リフト自ら移設できるので、移設するに当たり別途にクレーン等を必要とせず、従って移設作業が容易であるとともに、そのための経費を節約できる。

- ⑤ 本リフトを利用してエレベータシャフト内の出し入れ部品取り付けや仕上げ工事等を階高が一階ある毎に順次行うことができる。

- 1 2 -

第1図は本発明の一実施例の建築物用リフトの設置状態の正面図、第2図はその平面図、第3図は側面図、第4図はレージングを途中まで伸長させた状態の側面図、第5図はレージングを伸長させて荷台を上位階のフロアに支持した移設途中の状態の側面図、第6図は第5図1-1線の断面図、第7図はレージングを収縮させて移設を行っている状態の側面図、第8図は移設した状態の側面図、第9図(a)(b)は移設手順を示す説明図、第10図ないし第12図は上記レージングを伸縮させる駆動機構の他の例を示し、第10図は側面図、第11図はその拡大断面図、第12図は俯視した拡大平面図である。

1……ベース、2……レージング、3……荷台、11……下側アウトリガー、12……上側アウトリガー。

特許出願人 株式会社 間 組

同 安全機具株式会社

代理人 弁理士 原田 信 市



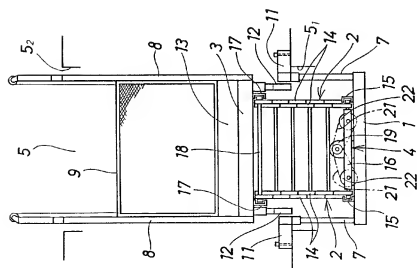
#### 4 図面の簡単な説明

- 1 3 -

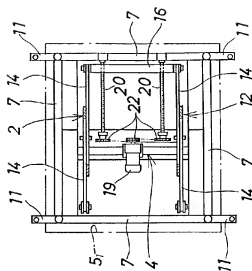
- 682 -

- 1 4 -

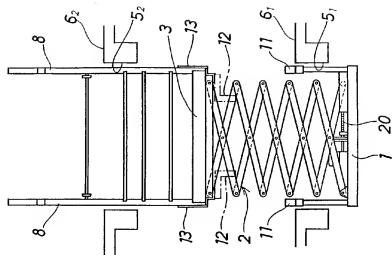
第 1 図



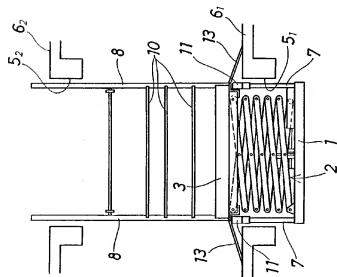
第 2 図



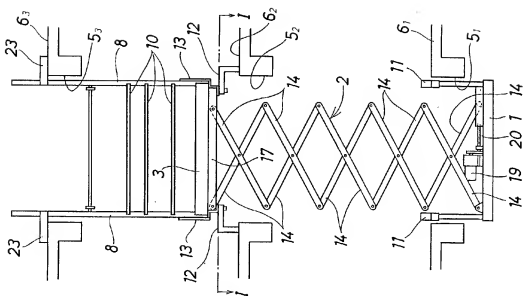
第 4 図



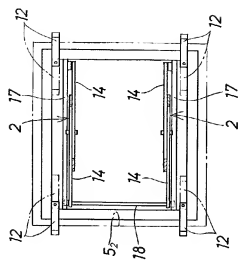
第 3 図



第 5 図

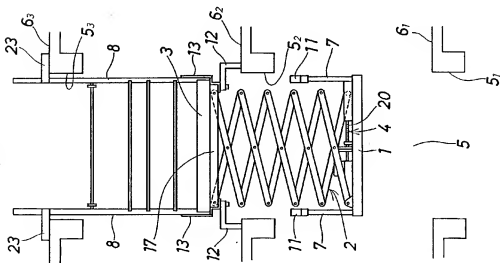


第 6 図

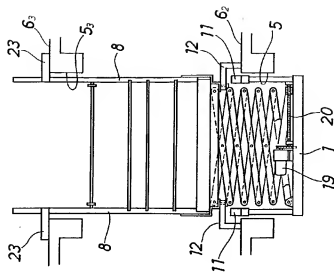




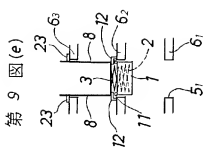
第 7 図



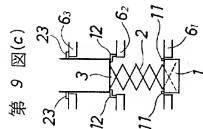
第 8 図



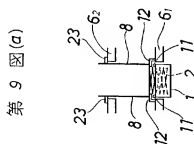
第 9 図 (e)



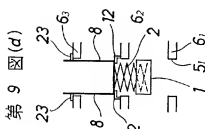
第 9 図 (c)



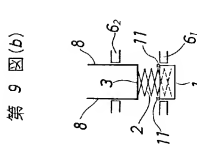
第 9 図 (a)



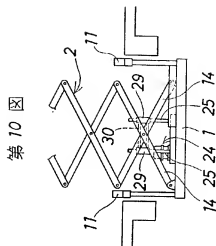
第 9 図 (d)



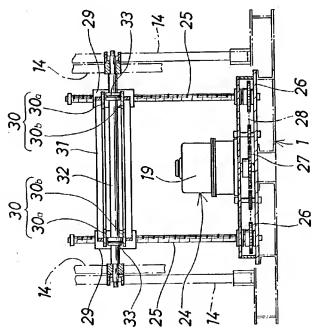
第 9 図 (b)



第 10 図



第 11 図



第 12 図

